NOV 5 1912 UNIVERSITY LIBRARY

Ueber 100 Fälle von Blinddarmentzündung.

Bericht nach Diagnose, Operationsmethode, Befund und Verlauf.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Alfons Hug aus Waal.

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Dezember 1911.

Donauwörth 1912.
Druck der Buchhandlung Ludwig Auer.

Ueber 100 Fälle von Blinddarmentzündung.

Bericht nach Diagnose, Operationsmethode, Befund und Verlauf.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

der medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Alfons Hug aus Waal.

Tag der mündlichen Prüfung: 16. Dezember 1911.

Donauwörth 1912.
Druck der Buchhandlung Ludwig Auer.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät.

Referent: Herr Professor Dr. Erich Graser.

Dekan: Herr Professor Dr. Friedrich Jamin.

Seinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154019_0075

Die operative Behandlung der Blinddarmentzündung hat sich, wie kaum ein anderer Zweig der Chirurgie, rasch die Anerkennung der weitesten Kreise gesichert. Zählte es vor nicht langer Zeit noch zu den schwierigsten Aufgaben des Arztes, die herrschenden Vorurteile gegen Operation und alles damit Zusammenhängende zu bekämpfen, so kann man jetzt nicht selten die Erfahrung machen, daß der Kranke oder dessen Angehörige selbst zur Operation drängen, sobald der Hausarzt die Diagnose „Blinddarmentzündung" gestellt hat. Das Publikum beginnt sich aufzuklären über die Gefahren dieser Erkrankung und die Segnungen eines rechtzeitigen operativen Eingriffs. Je mehr aber diese Aufklärung Platz greift, dessen günstiger werden sich die Erfolge der Behandlung gestalten. Die bedauerlichen Fälle, in welchen durch Schuld des Kranken oder seiner Umgebung der günstige Zeitpunkt zur Operation versäumt wurde, werden seltener werden und die „Frühoperation" als die angestrebte Behandlung der Appendicitis wird immer mehr zur Geltung kommen. Auch in unserer Gegend können wir erfreulicherweise die Beobachtung machen, daß nicht nur die Zahl der an Blinddarmentzündung Operierten von Jahr zu Jahr häufiger wird, sondern nicht zuletzt durch Mitwirkung der praktischen Aerzte, insbesondere die Frühoperation mehr und mehr in den Vordergrund tritt.

In folgendem hat es der Verfasser unternommen, über hundert Fälle von Blinddarmentzündung, welche im allgemeinen Krankenhaus zu Bamberg zur Beobachtung kamen, einen hauptsächlich statistischen Bericht nach klinischem und pathologischem Befund, nach Behandlungsweise und Verlauf zu geben. Die Fälle wurden zum kleinern Teil dem Jahre 1909, zum größern Teil dem Jahre 1910 entnommen und zwar wurden, um den statistischen Wert nicht zu beeinträchtigen, innerhalb des ge-

wählten Zeitraums sämtliche, sowohl operierte als nicht operierte Fälle eingereiht.

In den hundert Fällen von Blinddarmentzündung, welche innerhalb der besprochenen Zeit zur Beobachtung kamen, mußte 15mal von der Operation Abstand genommen werden. In einem Falle handelte es sich um Komplikation mit progredienter Lungentuberkulose, in zwei Fällen um gleichzeitige Gravidität bei verhältnismäßig leichten Entzündungserscheinungen. 3mal unterblieb die Operation bei ebenfalls leichten Attaken wegen höhern Alters bezw. starker Fettleibigkeit. In den übrigen neun Fällen wurde die Operation teils im akuten Anfall, teils im „freien Intervall" angeraten, aber vom Patienten oder dessen Angehörigen abgelehnt, bezw. der Kranke benützte die Gelegenheit eines zur Erholung gewährten Urlaubs, um sich der ärztlichen Kontrolle gänzlich zu entziehen. Aus dem eben Gesagten geht schon hervor, daß durchwegs der Standpunkt der operativen Behandlung behauptet wurde, wenn der Allgemeinzustand des Patienten eine solche ohne Bedenken zuließ. Dies galt für alle Fälle, gleichviel ob es sich um den ersten Anfall oder um wiederholte Attaken handelte. Voraussetzung war stets eine sichere Diagnose. Schwieriger war es hingegen, in vielen akuten Fällen den Zeitpunkt für den operativen Eingriff zu bestimmen. Noch heute gehen in diesem Punkte die Ansichten verschiedener Autoren sehr auseinander. Im allgemeinen wurde an dieser Norm festgehalten: Wenn der Beginn des ersten Anfalles nicht weiter als 24 bis höchstens 48 Stunden zurücklag, galt die Operation als unbedingt indiziert. Ueber die zweifellos günstigsten Aussichten dieser sogenannten „Operation im Frühstadium" sind sich alle Stimmen einig. Es fallen jedoch, wenn wir den Begriff der Frühoperation weniger zeitlich begrenzt auffassen, auch alle jene Fälle unter die gleichen Gesichtspunkte, bei welchen es innerhalb eines längern Zeitraums zu einer Exsudatbildung nicht gekommen ist, während die Erscheinung der akuten Entzündung des Appendix fortbestehen. Ist hingegen der akute Anfall schon im Abklingen, dann ist die sofortige Operation nicht unbedingt notwendig und besser durch die Operation im freien Intervall zu ersetzen. Schwieriger war dieser Entscheid

in Fällen, welche im sogenannten „Spätstadium“ zur Beobachtung kamen. Im allgemeinen galt als Grundsatz, wenn der Beginn des Anfalles mehr als 2mal 24 Stunden zurücklag, bei schon vorhandener Exsudatbildung nur dann zu operieren, wenn sich die Mitbeteiligung der freien Bauchhöhle durch peritonitische Symptome anzeigte, bezw. der Zustand des Kranken eine solche unmittelbar befürchten ließ. Handelte es sich um einen deutlich abgrenzbaren Tumor bei sonst freier Bauchhöhle und war das Weiterschreiten des Prozesses nach allen Anzeichen nicht zu befürchten, so galt dies ebenso strikte als Aufforderung zum Zuwarten. Da sich übrigens die Scheidung zwischen Früh- und Spätoperation wohl in pathologischer, nicht aber mit der gleichen Genauigkeit in klinischer Beziehung durchführen läßt, so habe ich ohne genaue Berücksichtigung des operativen Befundes zu Frühoperationen alle Fälle gerechnet, welche innerhalb der ersten 48 Stunden operiert wurden, wenn sich auch bereits die Anfänge eines Exsudates vorfanden. Es ist diese Einteilung zwar eine rein äußerliche, aber zur klinischen Differenzierung der Fälle — wie mir scheint — kaum zu umgehen.

Nach diesen Gesichtspunkten teilen wir, wie dies auch anderwärts geschieht, die Appendectomien ein in Operationen im Frühstadium, im freien Intervall und im Spät- oder Intermediärstadium.

Bevor ich nun näher auf die Operation und den operativen Befund in den genannten Fällen eingehe, scheint es mir wichtig, auch den klinischen Befund in Kürze darzutun, indem ich diesen mit jenem später in Beziehung setzen werde.

Die Anamnese ergab im wesentlichen die wohlbekannten charakteristischen Beschwerden, bei akuten Fällen bestehend in mehr oder weniger heftigen Schmerzen im Leib, mit Vorliebe lokalisiert auf die rechte Bauchseite, Verhaltung von Stuhlgang und Winden, Uebelkeit, Brechreiz oder Erbrechen. Nur in einer Minderzahl von Fällen traten an Stelle der Stuhlverhaltung profuse Diarrhöen auf. Weniger ausgeprägt fanden sich die gleichen Beschwerden bei chronischer Entzündung, hier hauptsächlich bestehend in wiederholt auftretenden ziehenden, spannenden Schmerzen in der rechten Bauchseite, begleitet dann und wann von

Unregelmäßigkeiten der Stuhlentleerung, Appetitlosigkeit, mangelhafter Verdauung und verschiedenen, weniger charakteristischen nervösen Störungen. Ein so wichtiges Hilfsmittel für die Diagnostik der Blinddarmentzündung auch die Anamnese bedeutet, so waren es doch nur Ausnahmsfälle (2), in denen der objektive Befund fehlte und allein auf Grund der geklagten Beschwerden chronische Appendicitis diagnostiziert werden mußte. Beide Fälle wurden operiert. Der Befund ergab in einem Falle deutlich Hyperplasie und chronische Entzündung der Schleimhaut, während im zweiten Falle eines 16jährigen Mädchens pathologische Veränderungen nicht getroffen wurden. Jedoch hatte die Operation auch im letzten Falle den, wohl moralischen, Erfolg, daß sich sämtliche Beschwerden verloren und bis heute — das Mädchen stellte sich sechs Monate später wieder vor — nicht wiederkehrten.

Der körperlichen Untersuchung ging regelmäßig die Bestimmung von Puls und Temperatur voraus, letztere in ano und in axilla gemessen. Hierbei wurde das Hauptaugenmerk auf die Korrelation von Temperatur und Puls gerichtet. Hohe Pulsfrequenz bei verhältnismäßig geringer Temperatursteigerung fand sich häufig als Symptom der diffusen Peritonitis, während hohe Temperaturen bei nur relativ gesteigerter Pulsfrequenz in der Regel die gutartig lokalisierten Prozesse begleiteten. Im allgemeinen kann gesagt werden, daß der Puls der Temperatur vorauseilt. Acceleration des Pulses, bedingt durch Resorption von Giftstoffen, kündet ein Fortschreiten des Prozesses an.

Desgleichen wurde der Differenz zwischen der Temperatur in axilla und in ano, welcher besonders in neuerer Zeit diagnostische Bedeutung beigemessen wird, Beachtung geschenkt. Wenn diese Differenz mehr als 7—8 Zehntelgrade betrug, besonders aber in Fällen, in denen sie ein Grad überschritt, konnte auch nach den übrigen Symptomen fast ausnahmslos auf einen heftigen Entzündungsvorgang mit Eiterbildung im Abdomen unter Mitbeteiligung des Bauchfells geschlossen werden.

In zwei Fällen wurde eine Temperaturdifferenz von 1,8 beziehungsweise 2 Grad festgestellt. Es handelte sich jedesmal um exsudative Appendicitis mit beginnender Peritonitis. Ist in

solchen Fällen die Temperatur in der Achselhöhle sehr niedrig, so kann begreiflicherweise die Unterlassung der Aftermessung leicht über die drohende Gefahr hinwegtäuschen. Diese darf daher niemals unterlassen werden, wenn der geringste Verdacht auf eine fieberhafte Unterleibserkrankung gegeben ist. Die Achselhöhlenmessung L und R ergab manchmal eine geringe Differenz, indem die Temperatur rechts um einige Zehntelgrade höher stieg. Besondere Bedeutung für die Diagnose konnte diesem Umstande jedoch nicht beigemessen werden.

Als das wichtigste diagnostische Hilfsmittel der destruierenden Appendicitis wurde stets die reflektorische Bauchdeckenspannung erachtet. Sie wurde in keinem der Fälle von destruktiver Appendicitis vermißt. Bei der Prüfung auf Bauchdeckenspannung galt es als zweckmäßig, stets auf der linken Seite zu beginnen und die untersuchenden Finger bezw. die Tastflächen derselben unter leichtem Drucke der andern Hand nach der Blinddarmgegend zu führen bezw. zu schieben. Auf diese Weise ist es auch ohne große Uebung leicht möglich, geringe Spannungsdifferenzen zu ermitteln.

Wie wichtig es ist, auf dieses Symptom genauestens zu achten, lehrt unter anderm die Krankengeschichte eines 15jährigen Jungen, welcher seit zwei Tagen unbestimmte Schmerzen im Abdomen verspürte ohne Stuhlbeschwerden oder Erbrechen. Temperatur 37^3—37^9. Puls 100. Die Zunge war nicht belegt. Das Allgemeinbefinden schien völlig ungestört. Der Befund ergab links Dämpfung im Bereich des Colon descendens (Kotmassen?), unbestimmte Druckempfindlichkeit in der rechten Bauchseite, geringe und nur bei genauerer Untersuchung erkennbare Spannung in der rechten Flanke, während sich das Abdomen überall weich anfühlte. Die Operation förderte einen nach hinten oben verlagerten Appendix im Zustand starker entzündlicher Veränderung mit einer Perforation nahe dem Fundus zutage. Der Perforationsstelle entsprechend fand sich ein lokalisierter Eiterherd.

Der Fall beweise die fast absolute Zuverlässigkeit dieses Symptoms beim Versagen aller andern diagnostischen Anhaltspunkte. Vielfach fand sich dasselbe vergesellschaftet mit dem der ganz

oder teilweise fehlenden Bauchdeckenatmung und zwar besonders in den Fällen, in welchen die Entzündung Tendenz zur diffusen Ausbreitung über das Peritoneum zeigte. Häufig wurde es jedoch bei ausgesprochener Bauchdeckenspannung vermißt. Bei der Prüfung der Bauchatmung schien es zweckmäßig, daß sich der Untersuchende hinter den Patienten, am besten hinter dessen linke Schulter, stellte und von hier aus beobachtete.

Leicht erschien im allgemeinen die Diagnose, wenn es bereits zur Exsudatbildung gekommen war und der schmerzhafte Tumor oder eine deutliche Dämpfung die Abgrenzung des Entzündungsherdes ermöglichten. Die Lagerung des Appendix war meistens genügend gekennzeichnet durch den Ort des intensivsten Druckschmerzes, welcher in der Mehrzahl der Fälle der Gegend des Mac Bourneyschen Punktes entsprach. Bei Lagerung des Entzündungsherdes nach innen, d. i. nach der freien Bauchhöhle, fanden sich die Schmerzen wiederholt auf die Nabelgegend lokalisiert. Die Lage im kleinen Becken verriet sich — soweit das Vorhandensein eines Abszesses durch die Rectaluntersuchung nicht nachgewiesen werden konnte — durch Schmerzen daselbst und häufig auch durch Beschwerden bei der Harnentleerung. Psoasstellung des Oberschenkels verbunden mit Druckschmerz in der Lendengegend fand sich meist bei retrocoecaler Lage des Wurms bezw. Verwachsungen mit der Fascia iliaca.

Gegenüber diesen Kardinalsymptomen konnte den übrigen diagnostischen Hilfsmitteln nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen werden. Das Blumbergsche Zeichen vervollständigte häufig das Symptomenbild, das Rovsingsche Symptom wurde in der Mehrzahl der Fälle vermißt. Wenn man bedenkt, daß das letztere von der Füllung des Colons mit Flüssigkeit oder Gasen abhängt, ist dies ohne weiteres begreiflich. Recht deutlich zeichnete sich hingegen wiederholt die stärkere Venenfüllung auf der kranken Bauchseite ab.

Es erübrigt noch einiges über die Diagnose der chronischen Appendicitis auzuführen. Sie bot im allgemeinen geringe Schwierigkeiten. Unter den 27 hierher gehörigen Fällen wurde 21mal ein vorausgegangener akuter Anfall im Krankenhause beobachtet bezw. von ärztlicher Seite festgestellt. Die Operation wurde

stets nach dem Abklingen aller akut entzündlichen Erscheinungen angeschlossen und zwar in Zeiträumen von einigen Wochen bis zwei Monaten nach Beginn des Anfalles. Bei mittelschweren Attaken wurde im Durchschnitt vier Wochen zugewartet. In drei Fällen waren zur Zeit der Operation sämtliche Symptome geschwunden — die Operation somit eine rein prophylaktische. 18mal bestand unter 21 Fällen lokale Druckempfindlichkeit, dazu 16mal fühlbare Resistenz oder deutliche Tumorbildung. In sechs Fällen handelte es sich um die eigentliche chronische Appendicitis ohne nachweisliche akute Anfälle. Die Beschwerden in Form von chronischer Dyspepsie, Stuhlverhaltung oder Diarrhöen mit Kolikanfällen — vielleicht gleichzusetzen ebenso vielen vorübergehenden entzündlichen Attaken — Schmerzen in der Blinddarmgegend und lokaler Druckempfindlichkeit führten auch hier leicht zur sichern Diagnose.

Die Operation wurde in der Regel in Morphium-Scopolamin-Dämmerschlaf — Injektion von 0,01 Morphium und 0,0005 Scopolamin eine Stunde vor der Operation — und Chloroform- oder Aethernarkose ausgeführt. Nur bei Patienten unter 16 Jahren wurde von ersterem Abstand genommen. Die Resultate der Narkosen unter Morphium-Scopolamin-Wirkung waren durchwegs vorzüglich. Die Desinfektion des Operationsfeldes wurde in allen Fällen nach der bei uns üblichen, von Jungengel angegebenen Methode mit Alkohol und Joddampf ausgeführt. Gewöhnlich wurde folgendes Verfahren eingehalten: Eine Stunde vor der Operation — in nicht dringlichen Fällen schon am Tage vorher — Rasur des Operationsfeldes unter Alkohol-Spray, Applikation von Joddampf mittels des Jodbläsers auf die reichlich mit Alkohol getränkte Haut, bis das ganze Operationsfeld durch die in statu nascendi gebildete Jodtinktur gleichmäßig gelbbraun gefärbt erscheint. Nach einer Stunde unmittelbar vor der Operation — in der Zwischenzeit ist gleichzeitig auch die gewünschte Wirkung des Morphium-Scopolamin erreicht — Wiederholung der Desinfektion in gleicher Weise. Die Uebersichtlichkeit des Operationsfeldes leidet hierbei in keiner Weise, während dies ein zweifelloser Nachteil bei der Applikation von fertiger Jodtinktur ist. Die Anwendungsweise ist eine ebenso schonende

als elegante. Die vorzügliche desinfizierende Wirkung haben die Erfolge zur Genüge bewiesen.[1]

Zur Schnittführung wurde fast ausnahmslos eine Linie gewählt, welche 1—2 cm einwärts vom lateralen Rectusrand etwas oberhalb der Nabelspinallinie beginnt und nach unten und wenig medial verläuft. Von diesem Schnitt aus wurde die Rectusscheide eröffnet und sodann der Rectusrand stumpf abpräpariert und medianwärts verschoben. Durchtrennung der hintern Rectusscheide, der fascia transversa und des Peritoneums zusammen in einer Linie entsprechend der Hautincision. Ein Vorteil dieser Methode ist der, daß der Schnitt beliebig nach unten und oben erweitert werden kann, indem seine Fortsetzung mit dem lateralen Rectusrand entsprechend dessen Convergenz nach der Mittellinie zusammenläuft. Ferner wird durch die Rückverlagerung des Rectus eine breite Bedeckung für die Peritoneal-Oeffnung geschaffen und so dem Entstehen eines Narbenbruches wirksam vorgebeugt. In dieser Beziehung ist der angeführte Schnitt entschieden dem meist geübten „Schrägschnitt" vorzuziehen. In keinem von den 85 operierten Fällen wurde bis heute das Auftreten einer Narbenhernie beobachtet. Anderseits erfordert diese Schnittführung eine gewisse Sorgfalt zur Schonung der Gefäße und Nerven, welche das Messer kreuzen. Unter sorgfältiger Blutstillung war es jedoch stets möglich, größere Gefäße und insbesondere die Nervenäste des Rectus vor der hintern Muskelscheide zu isolieren und unverletzt beiseite zu schieben.

Zur Fixierung der Faszien- und Peritonealwundränder bedienen wir uns seit neuerem nicht mehr der Kocherschen oder Mikuliczschen Klemme, sondern der von Jungengel angegebenen „Orthoklemme". Der wesentliche Vorteil derselben liegt darin, daß die Klemmfläche nicht vertikal, sondern horizontal zur Breite des Instrumentes liegt, wodurch die bei Anwendung der andern Klemmen unvermeidliche Drehung der umgelegten Wundränder

[1] Näheres hierüber, sowie über die Vermeidung von Ekzemen findet sich in dem Aufsatz „Hautdesinfektion und Wundbehandlung mit Joddampf" von Hofrat Dr. Jungengel. ‚Münchener Medizinische Wochenschrift', Nr. 12, Jahrgang 1910.

auf einfache und vollkommene Weise vermieden wird. Die Eröffnung der Bauchhöhle und die Aufsuchung des Appendix erfolgte nach allgemein gültigen Grundsätzen. Von besonderm Vorteil erwies sich hierbei die Höherlagerung der rechten Seite des Patienten, am einfachsten durch ein untergelegtes Polster. Die Dünndarmschlingen fallen dabei nach links und das Coecum präsentiert sich oft unmittelbar hinter der Schnittöffnung. Boten sich schwierige Verhältnisse, so wurde ohne Bedenken die Erweiterung der Schnittlinie vorgenommen, die im allgemeinen eine Länge von 5—7 cm nicht überschritt. Auf diese Weise gelang es auch in den kompliziertesten Fällen, stets den Wurmfortsatz zu entwickeln. Erwägt man das Zeitraubende und Gefahrvolle eines „Suchens im Dunkeln", so muß eben in solchen Fällen der sonst durchaus gerechtfertigte Wunsch, eine kleine und kosmetisch vollkommene Narbe zu erzielen, vor dem vitalen Interesse des Patienten zurücktreten. Nach Auffindung bezw. Mobilisierung des Wurms wurde dessen Mesenteriolum in Portionen mit Schiebern gefaßt und mit Catgut abgebunden, wobei insbesondere auf den nahe der Basis des Processus im Mesenteriolum verlaufenden Ast der a. ileocoecalis geachtet wurde. Vollständig frei präpariert wurde der Wurm sodann möglichst basal abgequetscht, mit Seide unterbunden und abgetragen. In manchen Fällen schien es zweckmäßig, auf eine sofortige Lösung des Wurmfortsatzes zu verzichten, sondern ihn zunächst an seinem oralen Teile abzutragen, den Stumpf zu versorgen und dann erst mit der Lösung des Processus fortzufahren. Die Isolierung desselben wird dadurch oft sehr erleichtert, namentlich wenn der Wurm mit der Hinterfläche des Coecums fest verwachsen und auch dieses nur unvollkommen aus Verwachsungen frei zu bekommen ist. Manche unmöglich erscheinende Operation führt so rasch und leicht zum Ziel.

Zur Abquetschung des Wurmfortsatzes bedienten wir uns der von Jungengel angegebenen Modifikation der Zweifelschen Klemme, von letzterer dadurch unterschieden, daß das ganze Instrument wesentlich länger, die Faßbranchen ebenfalls länger und breiter sind. Gesamtlänge 20 cm, Länge der Faßbranchen 4,5 cm, Breite derselben 0,8 cm. Das Instrument kann infolge seiner

Länge in jeder Tiefe des Operationsfeldes verwendet werden; die langen Faßbranchen bewältigen auch den stärksten Wurmfortsatz. Die Quetschfurche, welche beim Zweifelschen Instrument zu schmal und infolgedessen nur für dünne Wurmfortsätze geeignet ist, hat ausreichende Breite. Ein Durchquetschen des Wurms ist damit leicht zu vermeiden. In dem Moment, in welchem der Assistent die Klemme losläßt, wird der vorher angelegte geknotete und leicht angezogene Seidenfaden fest zugeschnürt und sodann der Wurm distal davon abgetragen. Der Amputationsstumpf wurde regelmäßig jodiert und mit einer doppelten Reihe von je 5—3 Seidenknopfnähten versenkt. Dabei erschien es zweckmäßig, die, erst mit Schiebern fixierten Nähte der ersten Reihe von beiden Seiten konvergierend nach dem Wurmstumpf zu knoten, weil auf diese Weise die seitliche Taschenbildung ein leichteres Versenken des Stumpfes gestattet. Gewöhnlich versinkt dieser dann ganz von selbst, ehe die letzte Naht über ihm geknotet wird. Die Versorgung des Stumpfes durch doppelte Uebernähung erwies sich durchwegs als absolut zuverlässig. Wir haben in keinem der aufgeführten Fälle eine Kotfistel auftreten sehen. Die Naht der Laparotomiewunde erfolgte für gewöhnlich in vier Etagen. Peritoneum, fascia transversa und hintere Rectusscheide wurden zusammengefaßt und mit dicht gesetzten Knopfnähten von Jod-Catgut verschlossen. Die Naht wurde an den jeweils mit Orthoklemmen fixierten Wundwinkeln begonnen, um nach Entfernung der Klemmen eine bequeme Fadenschlinge zu besitzen. Die Abstopfgaze blieb gewöhnlich bis zum Schlusse liegen. Die Nähte wurden dicht an dieselbe herangeführt, die mittlern jedoch zunächst nur mit Schiebern fixiert und erst nach Entfernung der Gaze, unter leichtem Emporziehen des Peritoneums von beiden Ecken her, geknotet. Auf diese Art läßt sich stets mit Sicherheit eine Verletzung des Darmes vermeiden. Von der fortlaufenden Naht des Peritoneums wurde aus prinzipiellen Rücksichten Abstand genommen. Wenn der Faden nur an einer Stelle infiziert wird, so pflegt die Infektion längs seines ganzen Verlaufes weiterzuschreiten. Auch läßt sich die Verletzung geblähten Darmes nicht mit der gleichen Sicherheit vermeiden, wie bei der Knopfnaht. Umgekehrt wurde die fort-

laufende Naht der vordern Rectusscheide und der Fascia superficialis bevorzugt, weil die Knoten unter der Haut erfahrungsgemäß schwerer resorbiert werden.

Das Kulmsche Jodcatgut bewährte sich hierbei in vorzüglicher Weise. Es wurde ausnahmslos zur Naht der Faszien und des Peritoneums angewendet. Die Haut und das Unterhautzellgewebe wurden mit abwechselnd breit und schmal fassenden Seidenknopfnähten verschlossen. Die Jodbehandlung der Gewebe wurde dabei konsequent in folgender Weise durchgeführt: 1. Jodierung nach Verschluß des Peritoneums. 2. Jodierung nach Beendigung der Fasziennaht und Ueberstreichen der Haut mit Alkohol. 3. Jodierung nach Schluß der Hautnaht unter reichlicher Befeuchtung mit Alkohol. Die Etagennaht wurde in allen Fällen durchgeführt. Erwies sich Drainage der Bauchhöhle als notwendig, so wurde die Naht von oben und unten her bis dicht an diese herangeführt. Auch in Fällen von schwerer eiteriger Bauchfellentzündung wurde hievon keine Ausnahme gemacht. Der Abfluß des Eiters bei ausgiebiger Drainage erschien stets als hinreichend und die zu fürchtende Sekundärinfektion der Nahtlinie trat tatsächlich nur selten ein. In den 27 Fällen, in welchen Drainage angewendet wurde, erwies sich einmal die vollständige Wiedereröffnung der Laparotomiewunde als notwendig, 2mal nur einer kleinen Strecke derselben. Im erstern Falle handelte es sich um eine schwere eitrige Appendicitis, kompliziert durch eine gangränöse eingeklemmte Netzhernie. Die Naht war nur versuchsweise angelegt worden und hatte immerhin das Schlimmste verhütet, da sie einige Tage liegen bleiben konnte.

In allen übrigen Fällen wurde die Nahtlinie trotz vielfach lange anhaltender Eiterung aus der Drainage in keiner Weise irritiert. Dieses günstige Resultat glauben wir in erster Linie auf die Jodbehandlung zurückführen zu müssen, insoferne durch den formativen Reiz das Jod und seine Eigenschaft, an der Applikationsstelle aktive Hyperaemie hervorzurufen, eine raschere Verklebung der Wundränder herbeigeführt und dadurch das Hinzutreten der Infektion erschwert wird. Zur Drainage wurden doppelt mit Jodoformgaze umwickelte weiche Gummidrains ver-

wendet, deren je nach der Ausdehnung und dem Sitz der Eiterung einer oder zwei in die Bauchhöhle eingeführt wurden. Der Zweck jeder Drainage, die Sekrete der Bauchhöhle nach außen abzuleiten, wird durch diese Jodoformgaze-Gummidrains in vollkommener Weise erreicht. Bei Anwendung der sogenannten Zigarettendrains fließen die Sekrete mehr neben als durch dieselben. Auch läßt sich der dazu verwendete Protektiv-Silk nicht auskochen und bleibt beim Herausziehen des Drains leicht in der Wunde haften. Aus dem gleichen Grunde kamen wir auch von Gaudafil ab, das sich im allgemeinen noch weniger bewährte. Einfache Gazestreifen erweisen sich vollends als unzuverlässig, da sie die Sekrete nur unvollständig ableiten.

In neuester Zeit haben wir wiederholt die von Hoehne und Pfannenstiel zur Erhöhung der baktericiden Fähigkeit des Peritoneums empfohlene „Reizbehandlung“ mit Kampheröl durchgeführt. Jedoch ist die Zahl der behandelten Fälle noch zu gering, um ein einwandfreies Resultat nach der einen oder andern Richtung zu ergeben. Es müssen demnach weitere Versuche abgewartet werden.

Von den 85 zur Operation gekommenen Fällen wurden 33 im sogenannten Frühstadium operiert. Der Befund bei Frühoperationen war in allen Fällen positiv. 9mal bot sich makroskopisch das Bild der sogenannten Appendicitis simplex mit entzündlicher Rötung, Quellung und Haemorrhagien der Schleimhaut unter wechselnder Mitbeteiligung der übrigen Wandschichten. Hierbei zeigte sich bei der mikroskopischen Untersuchung, daß die Entzündung fast ausnahmslos weitergegriffen hatte, als das makroskopische Bild vermuten ließ. So fand sich in einem Falle, der für das bloße Auge kaum die Anfänge eines circumscripten Schleimhautkatarrhs erkennen ließ, dichte kleinzellige Infiltration der ganzen Wanddicke einschließlich der Serosa. Auf Grund ähnlicher Beobachtungen erklärte schon Aschoff die katarrhalische Appendicitis als entzündliche Erkrankung des ganzen Organs, nicht allein der Mucosa.

In allen andern Fällen, die klinisch das Bild des Frühstadiums boten, fanden sich bereits destruktive Veränderungen am Appendix mit oder ohne Exsudatbildung, also entzündliche Reaktion der

Umgebung. 19mal war es bereits zu circumscripter Gangrän der Schleimhaut oder auch der tiefern Schichten gekommen, ohne Durchbruch nach der Bauchhöhle. 3mal handelte es sich um das eigentliche Empyem des Wurmfortsatzes; 2mal war der Wurm perforiert. Verwachsungen mit der Umgebung, nicht inbegriffen frische fibrinöse Verklebungen, wurden in 15 Fällen angetroffen. 6mal fanden sich bereits die Anfänge des eitrigen Exsudats. Als Inhalt des entzündeten Appendix wurden, abgesehen von serösem oder eitrigem Sekret, häufig Kotsteine — 10mal in den besprochenen 33 Fällen — von verschiedener Größe angetroffen. 1mal fand sich der ganze Wurm ausgefüllt mit zahlreichen Johannisbeerkörnern. Daneben bestand diffuse Entzündung der Schleimhaut, besonders stark am oralen Teil. In einem andern Falle war der Wurm am Fundus kolbig verdickt. Entsprechend dieser Stelle entpuppte sich als Inhalt des Appendix ein Apfelkern mit starker Entzündung und beginnender Gangrän der Mucosa nur in dessen unmittelbarer Umgebung. Dieser Befund scheint eher dafür zu sprechen, daß die Druckwirkung von seiten des Fremdkörpers direkt den Boden für die Infektion schafft, als — wie vielfach angenommen — erst die durch letztern bedingte Sekretstauung. In fast dem dritten Teil der Fälle fanden sich Stenosen, mit Vorliebe im aboralen Teil des Wurmfortsatzes und wiederholt dicht hinter demselben — distal — kleine Kotsteine. Ueber Würmer im Prozessus cf. unten.

Entsprechend den mehr deletären klinischen Erscheinungen, welche uns die Indikation zur Operation in Intermediärstadium gaben, verhielt sich auch der pathologisch-anatomische Befund. In den bisher besprochenen 33 Fällen, welche klinisch dem Frühstadium entsprachen, wurde nur 6mal ein eitriges Exsudat angetroffen. Bei 23 im Spätstadium operierten Fällen wurde ausnahmslos ein Exsudat angetroffen, welches 18mal bereits eitrig bezw. eitrig-faeculent geworden war. Die Veränderungen am Appendix waren vielfach die gleichen, in der Mehrzahl der Fälle jedoch mehr destruktiver Natur. So fanden wir das Organ 5mal im Zustand einfacher akuter Entzündung. In allen übrigen Fällen war es zu partieller oder totaler Gangrän der Schleimhaut beziehungsweise auch der übrigen Wandschichten gekommen. 8mal

hatte die Gangrän bereits zur Perforation geführt und 1mal zur völligen Zerstörung des Organs bis auf den amputierten Stumpf. Als Nebenbefund fanden sich Kotsteine in 9 Fällen, wiederholt — darunter 1mal ein fast taubeneigroßer — frei in der Bauchhöhle gelegen. In 2 hierher gehörigen Fällen enthielt der Appendix Würmer — Oxyuris vermicularis — einmal zu einem dichten, das ganze Lumen ausfüllendem Knäuel verschlungen, im andern Fall als Inhalt eines weichen Kotballens. Der Prozessus erwies sich in beiden Fällen im Zustand der akuten Entzündung mit beginnender Gangrän und perityphlitischem Exsudat.

Vergleichen wir die angetroffenen pathologisch-anatomischen Verhältnisse bei Früh- und Spätoperation mit den klinischen Erscheinungen, welche die Patienten boten, so finden wir, daß die Beziehungen zwischen der Schwere dieser und jener nur in weiten Grenzen korrespondieren. Ein statistischer Vergleich wäre sonach schwierig und praktisch kaum von Bedeutung.

In Fällen von hohem Fieber, heftigen lokalen Erscheinungen und relativ schwerer Prostration ergaben sich wiederholt erst die Anfänge der akuten Appendicitis, während schwere destruktive Formen unter verhältnismäßig leichten Lokalsymptomen und geringer Alteration des Allgemeinbefindens einhergingen. Im allgemeinen kann jedoch gesagt werden, daß die circumscripte Spannung der Bauchdecken zwar nicht stets auf deletäre Vorgänge hinweist, daß sie jedoch umgekehrt bei schweren Formen der Perityphlitis ein so gut wie nie fehlendes Symptom darstellt und somit für die Indikation zum operativen Eingriff von ausschlaggebender Bedeutung ist. Reflektorische Bauchdeckenspannung und Druckschmerz in der rechten Ileocoecalgegend fand sich auch in einigen Fällen von Pneumonie bei Kindern. Die Untersuchung der Lungen schützte in jedem Falle vor einer Fehldiagnose. Es ist jedoch begreiflich, daß hier Irrtümer in der Diagnose vorkommen, wenn es sich um zentrale Herde handelt und die Exploration der Lungen negativ ist.

Besonderes Interesse beansprucht ein im Intermediärstadium operierter, nach verschiedener Richtung hin bemerkenswerter Fall. Es handelte sich um einen 19jährigen jungen Mann, welcher mit der Diagnose Influenza eingeliefert wurde. Er litt seit acht

Tagen an Leibschmerzen und Erbrechen, hatte aber fast die ganze Zeit außer Bett zugebracht. Der Befund war kurz folgender: Temperatur 38^5—38^9. Puls 80. Gesichtsausdruck ängstlich, Atmung oberflächlich, Zunge trocken belegt. Abdomen in toto aufgetrieben. Berührung wenig schmerzhaft. Rechtsseitige irreponible Leistenhernie von der Größe einer Faust. Handbreite relative Dämpfung nach einwärts und aufwärts von der Spina iliaca ant. sup. Vermehrte Bauchdeckenspannung rechts. Per rectum 0.

Nach Morphium-Scopolamin-Injektion wurde zunächst zur Operation des Bruches in Lokalanaesthesie mit Novocaïn-Suprarenin geschritten. Nach Eröffnung des Bruchsackes und Entleerung großer Mengen trübseröser Flüssigkeit, wurde ein reichlich gänseeigroßer, teilweise gangränöser Tumor aus dichten alten und frischen Verwachsungen gelöst. Derselbe erwies sich als abgeschnürte Netzhernie, die durch einen gedrehten Stiel mit der Bauchhöhle kommunizierte. Beim Vorziehen dieses Stieles quoll aus der Bauchhöhle dicker grünlicher Eiter — Erweiterung des Schnittes nach oben bis zum Mac Bourneyschen Punkt. Nach Lösung der zwischen Colon und Netz einerseits, Colon und seitlicher Bauchwand sowie Dünndarmschlingen anderseits bestehenden massenhaften Adhäsionen gelang es nur schwierig zu dem wiederum fest verwachsenen, nach innen umgeschlagenen Appendix vorzudringen. Dabei wurden zahlreiche abgekapselte Eiterherde entleert. — Abbindung des Wurmes, Einlegen von zwei Gazedrains. — Etagennaht der Bauchwunde. Der Wurm war stark entzündet, zum Teil gangränös, nicht perforiert. Bemerkenswert ist dieser Fall in erster Linie für die Indolenz des Patienten; denn es ist wohl außergewöhnlich, daß ein Mensch, in dessen Bauchhöhle sich eine Entzündung von solcher Heftigkeit abspielt, der außerdem einen eingeklemmten Netzbruch mit sich herumträgt, 8 Tage lang außer Bett zubringt, ja sogar seiner Arbeit nachgeht. Interessant ist ferner die Komplikation einer Appendicitis mit einer eingeklemmten Hernie und es muß die Frage offen gelassen werden, ob diese oder jene als primäre Erkrankung angesehen werden muß. Am wahrscheinlichsten dünkt mir die Erklärung, daß die Entzündung vom Wurm-

fortsatz ausging und auf die bestehende Netzhernie übergriff. Durch das entzündliche Oedem kam es dann sekundär zu Einklemmungserscheinungen. Des weitern verdient Erwähnung, daß die dreistündige Operation in Morphium-Scopolamin-Dämmerschlaf und Lokalanaesthesie ausgeführt wurde und daß während der ganzen Dauer der Operation eine Narkose nicht nötig wurde, was natürlich von vitaler Bedeutung für den Patienten war. Im weitern Verlauf der Erkrankung erwies sich die sekundäre Wiederöffnung der Operationswunde als notwendig. Nach mehrwöchiger Eiterung schloß sich die Wunde auf dem Granulatiansweg. Acht Wochen nach dem Tage der Operation wurde Patient als geheilt mit fester Narbe ohne Bruch oder Bruchanlage entlassen. Auf diese Weise war Patient auch von seiner Hernie befreit worden.

Wenn bei der nun folgenden Zusammenstellung der Befund bei chronischer Appendicitis und der bei Intervall-Operierten nicht gesondert besprochen wird, so geschieht dies absichtlich, da eine genaue Sichtung in pathologisch-anatomischer Hinsicht noch weniger möglich ist, als in klinisch-diagnostischer. Abgesehen von den 6 unter chronischen Beschwerden verlaufenen Fällen waren stets akute Anfälle vorausgegangen. Soweit anamnestischen Erhebungen Genauigkeit zukommt, wurde 7mal nach der ersten Attake operiert, 7mal nach dem zweiten, 5mal nach dem dritten und 3mal nach dem vierten bis sechsten Anfall. Die Zahl und Heftigkeit der vorausgegangenen Anfälle, beziehungsweise wenn wir von letzterer sprechen, des klinischen Bildes, welches die Anfälle erzeugte, entsprach wohl in der Mehrzahl der Fälle, jedoch durchaus nicht immer, dem pathologischen Befund.

In 13 Fällen wurde der Wurm im Zustand des einfachen chronischen Katarrhs gefunden mit Petechien, Entzündung und Hypertrophie der Schleimhaut. 5mal war das Lumen ganz oder teilweise obliteriert bezw. durch Knickungen in seinem Verlauf unterbrochen. 2mal war der Befund scheinbar negativ. In den übrigen Fällen fanden sich stärkere Veränderungen am Appendix mit Verwachsungen in der Umgebung, Gangrän des Wurmfortsatzes und abgekapselten Eiterherden. Nehmen wir die sechs

Fälle heraus, welche den ausgedehntesten pathologischen Befund — insbesondere starke Verwachsungen — boten, so finden wir in bezug auf Zahl und Heftigkeit früherer Anfälle:

1. Chronische Schmerzen in der rechten Bauchseite ohne typische Anfälle.

2. Häufige vorübergehende Anfälle von Leibschmerzen mit Unregelmäßigkeiten der Stuhlentleerung.

3. Seit 7 Jahren wiederholte sehr heftige Attaken mit interimistischen chronischen Beschwerden.

4. Ein vorausgegangener heftiger Anfall — im Hause beobachtet.

5. Dasselbe.

6. Zwei heftige Attaken.

Wenn wir hierzu bedenken, daß in einigen Fällen mit zahlreichen relativ starken Anfällen nur unbedeutende Veränderungen gefunden wurden, so findet wiederum Bestätigung, was schon gelegentlich der Intermediär-Operation gesagt wurde, daß das klinische Bild nur einen relativen Schluß auf die Ausdehnung des pathologischen Befundes zuläßt.

In dem folgenden Bericht über Behandlung und Verlauf in den aufgeführten Fällen glaube ich mit einer kurzgefaßten Zusammenstellung der Sache zu genügen.

Die Nachbehandlung nach der Appendectomie bestand im wesentlichen in der Regelung der Darmfunktionen. In unkomplizierten Fällen wurde die Nahrungszufuhr 1—2 Tage auf Milch und kalten Tee beschränkt. Vom 2. oder 3. Tage ab wurden Fleischbrühe, wiederholt auch schon Eierspeisen verabreicht und am 4. bis 5. Tage bereits zu fester Nahrung, Bries, Hirn usw. übergegangen. In schwereren Fällen wurde die Milch- und Teediät entsprechend länger durchgeführt und nur bei großer Schwäche des Patienten allenfalls mit Nährklistieren — gewöhnlich ein Viertelliter Rotwein mit zwei Eidottern — nachgeholfen. Regelmäßig wurden kleine Einläufe — 4—6 pro die — von je 250 ccm physiologischer Kochsalzlösung gemacht, um die Resorptivkraft des Peritoneums zu erhöhen. Der Stuhlgang regelte sich dabei gewöhnlich von selbst. Einlegung eines Darmrohres erwies sich oft als nützlich bei Verhaltung der Winde. Mit gutem Erfolge

wurde auch das Heißluftgebläse angewendet. Auch die medikamentöse Behandlung beschränkte sich im wesentlichen auf die Anregung der Darmtätigkeit. Bestand am Tage nach der Operation noch Windverhaltung, dann wurde, oft mit recht gutem Erfolge, Physostigmin injiciert. Noch besser bewährte sich das neuerdings empfohlene Hormonal, das gewöhnlich intramuskulär, in dringenden Fällen intravenös injiciert wurde. Wir haben dasselbe erst in jüngster Zeit öfters versuchsweise angewendet und — mag schließlich auch der Zufall dabei eine Rolle spielen — 3mal eine unmittelbare Wendung zum Bessern gesehen. Es handelte sich in den 3 Fällen um vollständige Darmparalyse nach Peritonitis und der Zustand des Kranken schien jedesmal aufs äußerste bedroht. 8—12 Stunden nach der Injektion des Hormonal konnte der Abgang von Flatus und sofortige Besserung des Allgemeinbefindens festgestellt werden. Von diesem Zeitpunkte ab kamen auch die übrigen Symptome des Ileus rasch zum Schwinden und die vor kurzem drohende Gefahr war in jedem Falle überwunden.

Von den 100 aufgeführten Fällen starben insgesamt 5, davon 1 bereits am Tage der Einlieferung unoperiert unter den Erscheinungen der allgemeinen Peritonitis. 2mal wurde trotz schwerer peritonitischer Symptome die Operation versucht. Beide Fälle endeten letal am 2. bezw. 5. Tage. Im 4. Falle handelte es sich ursprünglich um einen gut begrenzten appendicitischen Abszeß zwischen Coecum und Darmbeinschaufel. Die Operation verlief gut, die Eiterung sistierte nach einigen Tagen und das Allgemeinbefinden war sehr gut, als am 8. Tage nach der Operation ein erneuter Anfall mit nachweislicher Abszeßbildung in der linken Bauchseite auftrat. Operation am nächsten Tage, Eröffnung eines großen Abszesses zwischen Darmbeinschaufel und Dünndarmschlingen und im kleinen Becken. Exitus letalis am Tage der Operation. Die Sektion ergab außer den drainierten Abszeßhöhlen einen großen, subphrenischen Abszeß und beginnende Peritonitis. Im letzten Falle endlich handelte es sich um jene gefürchtete Komplikation, welche oft tückisch und unerwartet die schönsten Erfolge zunichte macht. Die erst 19jährige Patientin befand sich 4 Wochen nach dem zwar sehr schweren

perityphlitischen Anfall auf dem Wege der Heilung, als sie einem plötzlichen Anfall von Atemnot erlag. Die Sektion ergab Embolie beider Lungenarterien.

Von den übrigen 81 operierten Fällen war 55mal die Bauchwunde primär verschlossen worden. Davon heilten 51 per primam intentionem. 3mal trat eine jedesmal nur kurz dauernde Abstoßung von Catgutknoten ein; in einem Falle erwies sich die teilweise Wiederöffnung der Bauchwunde notwendig, um einem sekundär aufgetretenen Abszeß in der Bauchhöhle Abfluß zu verschaffen. Die Heilung erfolgte nach kurzer Eiterung in einigen Wochen.

Von den 22 Fällen, bei welchen die Drainage der Bauchhöhle ausgeführt wurde, heilten 15 ohne Komplikation. Die Drainage konnte im Durchschnitt nach 8—14 Tagen entfernt werden, die Heilung erfolgte auf dem Granulationsweg. 2mal mußte trotz bestehender Drainage infolge Infektion der Bauchwunde diese vollständig bezw. teilweise wieder eröffnet werden. Die Heilung erfolgte wiederum durch Granulation und war in beiden Fällen eine sehr gute. In den übrigen 5 Fällen von Drainage der Bauchhöhle verzögerte sich die Heilung durch Fistelbildung an der Stelle der entfernten Drains. Unter Behandlung mit Joddampf, welcher mittels Fistelkanüle appliziert wurde, hielten vier von diesen Fisteln aus, während ein Patient durch Ueberführung in das Militärlazarett der Beobachtung entzogen wurde.

Zum Schlusse möchte ich nochmals auf die Erfolge unserer Jodbehandlung hinweisen, soweit ich mich damit nicht von meinem Thema entferne. Wir haben in allen aufgeführten Fällen die Behandlung mit Joddampf in der oben geschilderten Weise durchgeführt und auch in der Folge bei jedem Verbandwechsel Joddampf auf die Wunde bezw. die schon feste Narbe aufgeblasen, bis Patient aus der Behandlung entlassen wurde. Die Narbenbildung schien uns auch in Fällen von Sekundärheilung eine außerordentlich feste und kosmetisch oft überraschend schöne zu sein. Eine postoperative Bauchhernie haben wir in keinem Falle auftreten sehen. Vergleichen wir unsere Resultate in dieser Hinsicht mit denen aus früherer Zeit, so halten wir uns zu dem Schlusse berechtigt, daß es sich hier um spezifische Wirkung

des Jod handelt. Eine genauere Erörterung dieser Frage liegt nicht im Rahmen meines Berichtes und findet sich in dem erwähnten Aufsatz über „Hautdesinfektion und Wundbehandlung mit Joddampf".

* * *

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Hofrat *Dr. Jungengel* für die liebenswürdige Unterstützung bei der Ausführung dieser Arbeit sowie Herrn Professor *Dr. Graser* für die gütige Uebernahme des Referates meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. *Sonnenburg,* Pathologie und Therapie der Perityphlitis.
2. *Aschoff,* Pathologische Anatomie.
3. *Schmaus,* Grundriß der pathol. Anatomie.
4. *Leser,* Spezielle Chirurgie.
5. *Koch,* Erfahrungen über die chronische, rezivierende Perityphlitis auf Grund von 200 Radikaloperationen. 1909.
6. *Krecke,* Jahresbericht 1909.
7. *Pels Leusden,* Chirurgische Operationslehre 1910.

Lebenslauf.

Am 25. Juli 1886 wurde ich, Alfons Hug, als Sohn des Kgl. Bezirksarztes Dr. Eugen Hug und der Frau Rosa Hug, geb. Linsmayr zu Waal in Schwaben geboren. Vom Herbste 1892 bis zum Sommer 1896 besuchte ich die dortige Volksschule, sodann das humanistische Gymnasium zu Neuburg a. D. bis zur Abgangsprüfung im Juli 1905. Ab 1905 studierte ich Medizin in München, woselbst ich im Mai 1908 das Tentamen physicum bestand. Das 7. Semester verbrachte ich an der Universität Würzburg. Im Sommerhalbjahr 1909 diente ich als Einjährig-Freiwilliger beim Kgl. 1. Infanterie-Regiment in München. Nach 2 weitern Semestern an der Universität München bendete ich daselbst am 9. Dezember 1910 die ärztliche Approbationsprüfung. Seit 1. Januar 1911 bin ich als Medizinalpraktikant im Allgemeinen Krankenhaus Bamberg beschäftigt.